

## Encadré. Épidémie nationale de salmonellose de sérotype 4,12:i- liée à la consommation de saucisson sec, France, 2010

### Box. *Nationwide outbreak of Salmonella serotype 4,12:i- linked to the consumption of dried sausage, France, 2010*

Nathalie Jourdan (n.jourdan@invs.sante.fr) (1) et Simon Le Hello (2) pour l'équipe d'investigation

(1) Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France

(2) Centre national de référence des *Salmonella*, Institut Pasteur, Paris, France

**Mots clés :** *Salmonella enterica*, sérotype 4,12:i-

**Keywords:** *Salmonella enterica*, serotype 4,12:i-

En mai 2010, le Centre national de référence des *Salmonella* (CNR-Salm) signalait à l'Institut de veille sanitaire (InVS) un excès national d'isolements de *Salmonella enterica* sérotype 4,12:i- (SI.4,12:i-) : 69 cas depuis le début de l'année 2010 (dont 6 regroupés près de Limoges), pour 37 en 2009 et 8 en 2008. Une investigation était lancée pour déterminer l'ampleur de l'épidémie et identifier le véhicule de transmission afin de prévenir la survenue d'autres cas [1,2].

Un cas était défini comme « une personne résidant en France métropolitaine ayant eu un isolement de SI.4,12:i-, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 dans un prélèvement de selles ou de sang à l'occasion de symptômes compatibles ».

Les cas les plus récents étaient interrogés par téléphone à l'aide d'un questionnaire standardisé sur leurs symptômes, leurs consommations alimentaires dans les sept jours précédant les symptômes, la présence de cas dans l'entourage, les voyages récents et les expositions environnementales.

Le CNR-Salm a procédé au sous-typage par macro-restriction ADN (PFGE), MLVA [*Multi-Locus VNTR (variable number of tandem repeat) analysis*] et à l'analyse d'une région génomique dénommée CRISPR de toutes les souches humaines et alimentaires de SI.4,12:i- (identifiées par l'Anses dans la filière porcine en 2010). Afin d'identifier un profil épidémique, des souches de SI.4,12:i- non épidémiques isolées en 2007, et toutes les souches de sérotype Typhimurium et ses différents variants monophasiques pour la semaine épidémique 16 (19-25 avril 2010), ont été sous-typées. Un cas épidémique était défini par l'identification d'un profil unique et majoritaire le différenciant des autres profils.

Une étude cas-témoins comparant les cas épidémiques aux cas sporadiques de la même période a permis de tester les hypothèses épidémiques générées par l'interrogatoire des cas.

La Direction générale de l'alimentation (DGAL) a conduit des enquêtes de traçabilité des produits suspectés ou pour lesquels la présence de *Salmonella* avait été mise en évidence dans les mois précédents. Les lieux de fabrication de ces produits ont été inspectés.

Entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 5 juillet 2010, 132 cas d'infection à *Sl.4,12:i:-* ont été identifiés dans 62 départements. L'âge médian des cas était de 6 ans (6 mois-89 ans) et le sexe ratio F/H de 1,1. La courbe épidémique par date de prélèvement montrait une élévation du nombre de cas dès la semaine du 22 au 28 mars, avec un pic entre le 19 avril et le 9 mai (semaines 16 à 18). Le sous-typage MLVA concernait 93 souches d'origine humaine. Un sous-type majoritaire unique en PFGE, en MLVA (de type 3-13-15-NA-211) et en CRISPR (CT 136), était retrouvé pour 54 cas dits épidémiques les autres cas étant considérés comme sporadiques.

Soixante cas ont été interrogés dont 2 cas secondaires. Vingt cas (33 %) ont été hospitalisés. Le sous-typage MLVA réalisé pour 57 cas interrogés identifiait 36 cas épidémiques et 21 sporadiques. Parmi les cas épidémiques, 78 % (29) rapportaient l'achat de provisions dans un supermarché de l'enseigne A dans la semaine précédant l'apparition des signes. Les produits les plus consommés étaient le saucisson sec (92 %), la viande de bœuf (86 %) et le jambon blanc (83 %). La consommation de saucisson sec était significativement plus fréquente parmi les cas épidémiques que chez les cas sporadiques (odds ratio = 5,50, IC95 % [1,03-36,54]). Les cas épidémiques fréquentaient plus souvent l'enseigne A que les cas sporadiques (OR=5,69, IC95 % [1,51-21,89]).

Aucune souche alimentaire (Anses ou enquête vétérinaire) ne présentait le profil épidémique humain. Les données des cartes de fidélité de 13 cas épidémiques montraient que tous avaient acheté un saucisson sec de même type et même marque, dans les trois semaines précédant l'apparition des troubles. Ce saucisson était produit exclusivement pour les supermarchés A. Une des sept mêlées entrées dans la fabrication d'un lot produit en février 2010 avait été positive à *Salmonella* lors d'un autocontrôle (souche non conservée). Les analyses réalisées par la suite dans le cadre du processus de fabrication ayant été négatives, le lot de produits finis avait été mis sur le marché. Ce lot avait été livré à l'enseigne A la première quinzaine de mars.

Le 27 mai 2010, le producteur a effectué et annoncé le retrait et le rappel du lot concerné. Les autorités belges ont été informées de la commercialisation en Belgique d'une faible fraction du lot incriminé par une notification au RASSF (système européen d'alerte alimentaire rapide). Les États membres de l'UE ont été informés de cette épidémie par signalements aux systèmes d'intelligence épidémique (EPIS) et d'alerte et de réponse rapide (EWRS) du Centre européen de lutte et de prévention des maladies. Aucun excès de cas associés à *Sl.4,12:i:-* n'a été signalé en retour.

La période de contamination probable des cas épidémiques s'étendait du 22 mars à la mi-mai 2010, avec un dernier achat documenté le 11 mai pour le dernier cas épidémique. La distribution en plateforme des supermarchés A avant la mi-mars du lot concerné, les temps de rotation moyens en magasin pour ce type de produit, et la répartition du lot dans plusieurs départements rendaient possible l'implication d'un ou plusieurs autres lots. Le producteur a effectué le 7 juin le retrait et le rappel de tous les lots produits avant le 12 avril et encore disponibles à la vente. Les analyses complémentaires réalisées par le producteur sur de nombreux produits, dont des échantillons des lots retirés, n'ont pas révélé la présence de *Sl.4,12:i:-*.

La consultation des cartes de fidélité utilisées par les cas a été un élément important pour identifier le véhicule à l'origine de cette épidémie et le producteur de cette saucisse. Ces cartes de fidélité, de plus en plus répandues, ont déjà prouvé leur utilité dans d'autres épidémies [3-5]. Cependant, ces cartes ne représentent pas de façon parfaite la consommation de chaque cas, les cartes n'étant pas présentées systématiquement à la caisse pour chaque visite au supermarché, ou bien des achats d'autres produits alimentaires pouvant être réalisés dans d'autres enseignes. C'est pourquoi ces données d'achat doivent être interprétées en lien avec les données épidémiologiques et microbiologiques.

Les investigations épidémiologiques et de traçabilité montrent que cette épidémie d'infections à *Sl.4,12:i:-* était liée à la consommation de saucisson sec produit par un fabricant unique et distribué exclusivement par l'enseigne A. Après le retrait et le rappel des lots suspects, le nombre de cas hebdomadaires était rapidement revenu à un niveau habituel pour ce sérotype. Les sous-typages des souches de *Salmonella* mis en œuvre ont permis de discriminer un sous-type spécifique à l'épidémie. Les cartes de fidélité constituent une source de données innovante pour préciser la source d'une épidémie d'origine alimentaire. Enfin, cette épidémie montre que, même après séchage, les produits de saucisserie restent des véhicules potentiels de *Salmonella*. La détection d'une mêlée contaminée appelle à un renforcement des contrôles avant mise sur le marché des lots de produits finis.

### Références bibliographiques

- [1] Bone A, Noël H, Le Hello S, Pihier N, Danan C, Raguenaud ME, *et al.* Nationwide outbreak of *Salmonella* enterica serotype 4,12:i:- infections in France, linked to dried pork sausage, March-May 2010. *Euro Surveill.* 2010;15(24). pii: 19592. Disponible à : <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19592>
- [2] Noël H, Pihier N, Weill FX, Danan C, Bone A, Raguenaud ME, *et al.* Épidémie nationale d'infections à *Salmonella* enterica subspecies enterica sérotype 4,12:i:- liée à la consommation de saucisson sec. *Bulletin Épidémiologique, Santé animale et alimentation* 2010;(41):6-8. Disponible à : <http://www.anses.fr/bulletin-epidemiologique/Documents/BEP-mg-BE41-art2.pdf>
- [3] Schneider JL, White PL, Weiss J, Norton D, Lidgard J, Gould LH, *et al.* Multistate outbreak of multidrug-resistant *Salmonella* newport infections associated with ground beef, October to December 2007. *J Food Prot.* 2011;74(8):1315-9.
- [4] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Salmonella* Montevideo infections associated with salami products made with contaminated imported black and red pepper - United States, July 2009-April 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2010;59(50):1647-50.
- [5] Shah L, MacDougall L, Ellis A, Ong C, Shyng S, LeBlanc L; British Columbia Cyclospora Investigation Team. Challenges of investigating community outbreaks of cyclosporiasis, British Columbia, Canada. *Emerg Infect Dis.* 2009;15(8):1286-8.